TAKIACADEMY.COM
"JAMAIS PLUS SIMPLE"

Exercice n°3: On considère la fonction f définie par

$f(x) = \dfrac{-x^2 + 2x - 2}{x - 1}$. On désigne par $\mathcal{C}_f$ sa courbe représentative dans un repère orthonormé $R(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1°/a) Dresser le tableau de variation de f.

b) En déduire le tableau de variation de la fonction $|f|$

2°/a) Déterminer les réels a,b et c tel que pour tout $x \neq 1$,

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$$

b) En déduire que $\mathcal{C}_f$ admet une asymptote oblique Δ que l'on déterminera.

3°/ Tracer $\mathcal{C}_f$ dans le repère R.

4°/ Montrer que le point $\Omega(1,0)$ est un centre de symétrie de $\mathcal{C}_f$

5°/ Soit la droite $D_k : y = kx - k$, $(k \in \mathbb{R})$

a) Montrer que l'équation $f(x) = kx - k$ est équivalente à $(k+1)(x-1)^2 = -1$ et $x \neq 1$

b) Discuter alors suivant les valeurs de k, le nombre des points d'intersections de la droite D_k avec la courbe $\mathcal{C}_f$.